

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-324777

(43)公開日 平成4年(1992)11月13日

(51) Int.Cl.⁵

H04N 5/91

5/222

識別記号

号 室内整理番号

C 8324-5 C

Z 9187-5C

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-93986

(22)出願日 平成3年(1991)4月24日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 發明者 北吉 東喜歐

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

社東芝青梅工場内

(74)代理人 弁理士 須山 佐一 (外1名)

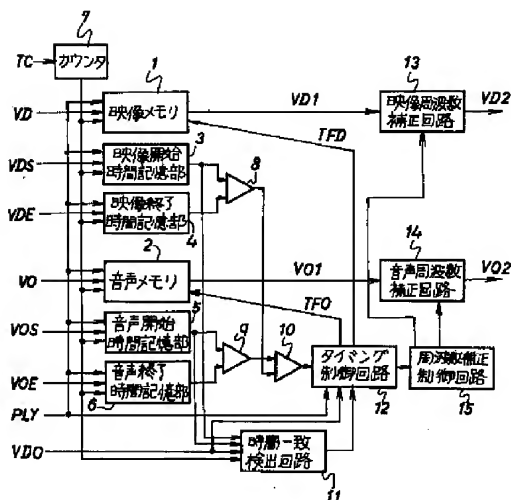
(54)【発明の名称】 画像音声同期システム

(57) 【要約】

【目的】 映像信号と音声信号とを正確にかつ自然な私たちの映像と音声で同期させる。

【構成】 映像信号を記憶する映像メモリ1と、音声信

【構成】 映像信号を記憶する映像メモリ１と、音声信号を記憶する音声メモリ２と、これらに記憶された映像信号および音声信号の長さの差を検出する第１～第３の差位検出回路８～１０と、外部からの指令により映像メモリ１および音声メモリ２からそれぞれ同時に信号の読出しを開始すると共に、各信号の読出時間幅が等しくなるよう第１～第３の差位検出回路８～１０により検出された各信号の長さの差に基づき、同期させる側の信号を記憶した映像メモリ１または音声メモリ２からの最適な信号読出時間間隔を設定するタイミング制御回路１２と、タイミング制御回路１２で設定された時間間隔により読出された映像信号または音声信号の周波数を補正する周波数補正回路１３、１４とを備える。



—447—

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号を記憶する映像信号記憶手段と、音声信号を記憶する音声信号記憶手段と、前記映像信号記憶手段および前記音声信号記憶手段に記憶された映像信号および音声信号の長さの差を検出する信号長差検出手段と、外部からの指令により、前記映像信号記憶手段および前記音声信号記憶手段からそれぞれ同時に信号の読出しを開始すると共に、各信号の読出時間幅が等しくなるよう前記信号長差検出手段により検出された各信号の長さの差に基づき、同期させる側の信号を記憶した前記映像信号記憶手段または前記音声信号記憶手段からの最適な信号読出時間間隔を設定する同期手段と、この同期手段で設定された時間間隔により読出された映像信号または音声信号の周波数を補正する周波数補正手段とを具備することを特徴とする画像音声同期システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】 発明の目的

【0002】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば映画、アニメーション、コマーシャル等の制作環境にて好適な画像音声同期システムに関する。

【0003】

【従来の技術】 映画、アニメーション、コマーシャルを制作する場合、いわゆるアフレコ（アフターレコード）と呼ばれる手法が多々使われる。これは、動画を作った後、この動画に、登場人物の口の動きに合わせて音声を重ねると言うものである。

【0004】 したがって、動画と音声とが正しく揃うかは全て声優らの能力にかかっており、このため様々な問題が生じることが少なくない。特に、最近ではテレビ画面サイズの拡大や画質の向上等により、動きと音声との明らかなずれは観覧者に不快感を与える重大な要因のひとつとなり、これを避けるためにスタッフは注意深く動画と音声とが同期しているかをチェックする必要があった。このため時間がかかり、コストの浪費を強いられていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はこのような課題を解決するためのもので、映像信号と音声信号とを正確に、しかも自然なかたちの映像および音声で同期させることのできる画像音声同期システムの提供を目的としている。

【0006】 発明の構成

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の画像音声同期システムは上記の目的を達成するために、映像信号を記憶する映像信号記憶手段と、音声信号を記憶する音声信号記憶手段と、映像信号記憶手段および音声信号記憶手段に記憶された映像信号および音声信号の長さの差を検出する信号長差検出手段と、外部からの指令により、映像

信号記憶手段および音声信号記憶手段からそれぞれ同時に信号の読出しを開始すると共に、各信号の読出時間幅が等しくなるよう信号長差検出手段により検出された各信号の長さの差に基づき、同期させる側の信号を記憶した映像信号記憶手段または音声信号記憶手段からの最適な信号読出時間間隔を設定する同期手段と、この同期手段で設定された時間間隔により読出された映像信号または音声信号の周波数を補正する周波数補正手段とを具備している。

【0008】

【作用】 本発明の画像音声同期システムでは、まず信号長差検出手段にて映像信号と音声信号との長さの差を求める。次に信号同期手段は、外部からの指令により、映像信号記憶手段および音声信号記憶手段からそれぞれ同時に信号の読出しを開始する。また信号同期手段は、各信号の読出時間幅が等しくなるよう信号長差検出手段により検出された各信号の長さの差に基づき、同期させる側の信号を記憶した映像信号記憶手段または音声信号記憶手段からの最適な信号読出時間間隔を設定する。これにより、映像信号と音声信号との同期を達成する。さらに、信号の長さの変更された映像信号または音声信号は、周波数補正手段にて周波数補正を加えることにより、違和感のない自然な映像や音声に戻される。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づき説明する。図1は本発明に係る一実施例の画像音声同期システムの構成を示すブロック図である。

【0010】 同図において、1は外部から入力された映像信号（VD）を記憶する映像メモリ、2は音声信号（VO）を記憶する音声メモリである。また3は入力された映像信号（VD）の開始時間を記憶する映像開始時間記憶部、4は同じくその終了時間を記憶する映像終了時間記憶部である。さらに5は入力された音声信号（VO）の開始時間を記憶する音声開始時間記憶部、6はその終了時間を記憶する音声終了時間記憶部である。ここで、映像メモリ1および音声メモリ2への映像信号（VD）および音声信号（VO）の記憶は、外部からのクロック信号（TC）によりカウントアップされるカウンタ7の出カタイミングと同期して行われる。また上述した各時間記憶部3～6は、それぞれ外部よりVDS（ビデオ・スタート）信号、VDE（ビデオ・エンド）信号、VOS（ボイス・スタート）信号、およびVOE（ボイス・エンド）信号を入力した時のカウンタ7のカウント値を時間情報として保持する。

【0011】 また8は映像開始時間記憶部3内の映像開始時間と映像終了時間記憶部4内の映像終了時間との差をとって映像信号（VD）の長さを検出する第1の差位検出回路、9は音声開始時間記憶部5内の音声開始時間と音声終了時間記憶部6内の音声終了時間との差をとって音声信号（VO）の長さを検出する第2の差位検出回

路、10は第1の差位検出回路8で検出した映像信号(VD)の長さと第2の差位検出回路9で検出した音声信号(VO)の長さとの差を求める第3の差位検出回路である。

【0012】さらに、11は映像開始時間記憶部3内の映像開始時間と音声開始時間記憶部5内の音声開始時間との一致を検出する時間一致検出回路、12は時間一致検出回路11で映像開始時間と音声開始時間との一致が検出された場合に、映像メモリ1および音声メモリ2からそれぞれ同時に信号の読出しを開始すると共に、各信号の読出時間幅が等しくなるよう第3の差位検出回路10で求めた映像信号(VD)と音声信号(VO)との長さの差を基に、同期させる側の信号を記憶した映像メモリ1および音声メモリ2からの最適な信号読出時間間隔を設定する同期手段としてのタイミング制御回路である。なお、映像信号(VD)と音声信号(VO)のどちらを同期の基準とするかは、外部からの基準選択信号(VDO)により決定される。

【0013】また13は映像メモリ1から読出された映像信号(VD1)の周波数を補正する映像周波数補正回路、14は音声メモリ2から読出された音声信号(VO1)の周波数を補正する音声周波数補正回路、15は映像周波数補正回路13および音声周波数補正回路14の制御を行う周波数補正制御回路である。

【0014】次にこの画像音声同期システムの動作を説明する。図2は映像信号と音声信号との同期処理の例を示している。ここで、時間軸に沿って連続する映像信号A、B、Cの中のBの映像信号に、時間幅の異なる音声信号B1、B2、B3を同期させる場合を考える。

【0015】図1において、まず外部より入力された映像信号(VD)を映像メモリ1に記憶する。ここで、映像開始時間記憶部3および映像終了時間記憶部4は、外部からのVDS信号およびVDE信号を入力した時のカウンタ7のカウント値を映像開始および映像終了の時間情報として記憶する。

【0016】またこれと並行して、音声信号(VO)を入力してこれを音声メモリ2に記憶する。このとき映像信号(VD)に同期させる音声信号(VO)については、VOS信号はVDS信号と同じタイミングで出力する。これにより、映像開始時間記憶部3内と音声開始時間記憶部5内の開始時間を一致させる。

【0017】次に外部より、同期の基準をどちらの信号に定めるかを選択する基準選択信号(VDO)を入力し、タイミング制御回路12にこれをセットする。なお、この例では映像信号(VD)を同期の基準とする。

【0018】この後、外部より同期処理開始を指示するPLY信号が入力されると、タイミング制御回路12は、同期基準側の映像信号(VD)を記憶した映像メモリ1に対し、通常の(予め設定された固定の)時間間隔で信号を読出すためのタイミング信号(TFD)を送

る。これにより映像メモリ1から通常のタイミングで映像信号(VD1)が読出される。読出された映像信号(VD1)は、映像周波数補正回路13を通過して最終的な映像信号(VD2)となって出力される。なお、この場合、映像周波数補正回路13で周波数補正は行われない。

【0019】またPLY信号が入力されると、映像開始時間記憶部3、映像終了時間記憶部4、音声開始時間記憶部5、音声終了時間記憶部6からそれぞれ時間情報が読出される。この結果、第3の差位検出回路10より映像信号(VD)の長さと音声信号(VO)の長さとの差を示す信号が出力され、タイミング制御回路12にセットされる。また時間一致検出回路11は映像開始時間記憶部3から読出された映像開始時間と音声開始時間記憶部5から読出された音声開始時間とを比較し、各時間が一致するならばその結果を示す信号をタイミング制御回路12に送る。するとタイミング制御回路12は、映像信号(VD)と音声信号(VO)との長さの差を基に、各信号の読出時間幅が等しくなるよう音声メモリ2からの最適な信号読出時間間隔を求め、これに応じたタイミング信号(TFO)を音声メモリ2に送る。これにより、図2に示すように、映像信号Bの時間幅T1と音声信号B1、B2、B3の合計時間幅T2が等しくなり、映像信号VD1に同期した音声信号VO1が得られる。

【0020】この後、周波数補正制御回路15による制御の下、音声周波数補正回路14は音声メモリ2から読出された音声信号VO1に対して、タイミング制御回路12で決定した信号読出時間間隔に応じた周波数補正を加える。これにより、信号の伸長・圧縮に伴う音声の違和感を解消する。

【0021】また、音声信号(VO)を同期の基準としてこれに映像信号(VD)を同期させる場合は、外部からの基準選択信号(VDO)により音声信号(VO)を基準側に設定することにより同様の同期処理が行われる。

【0022】かくしてこの実施例の画像音声同期システムによれば、何ら技能を要することなく、映像信号と音声信号とを正確に同期させて、違和感のない自然な映像、音声を得ることができる。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明の画像音声同期システムによれば、映像信号と音声信号とを正確に、しかも自然なかたちの映像および音声で同期させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例の画像音声同期システムの構成を説明するためのブロック図である。

【図2】図1の画像音声同期システムによる映像信号と音声信号との同期処理の例を示す図である。

【符号の説明】

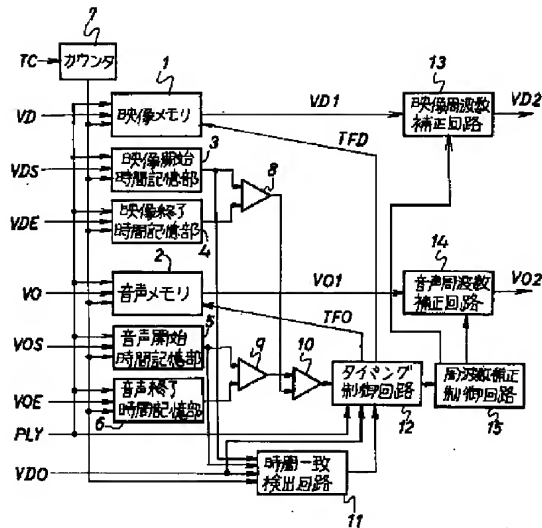
5

6

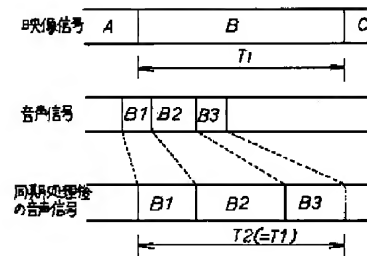
- 1……映像メモリ
2……音声メモリ
3……映像開始時間記憶部
4……映像終了時間記憶部
5……音声開始時間記憶部
6……音声終了時間記憶部
7……カウンタ
8……第1の差位検出回路

- 9……第2の差位検出回路
10……第3の差位検出回路
11……時間一致検出回路
12……タイミング制御回路
13……映像周波数補正回路
14……音声周波数補正回路
15……周波数補正制御回路

【図1】



【図2】



PAT-NO: JP404324777A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04324777 A
TITLE: PICTURE AND AUDIO
SYNCHRONIZATION SYSTEM
PUBN-DATE: November 13, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KITAYOSHI, TOKIO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP03093986
APPL-DATE: April 24, 1991

INT-CL (IPC): H04N005/91 , H04N005/222

ABSTRACT:

PURPOSE: To synchronize a video image and an audio signal in a natural form by setting an optimum signal read time interval depending on a difference between the length of a video signal and a length of an audio signal so as to attain the synchronization between the video image and the audio signal and applying frequency correction to the result.

CONSTITUTION: Signal length detection means 8, 9, 10 obtain a difference between a length of a video signal and a length of an audio signal. Then a timing control circuit 12 starts reading a signal simultaneously from a video memory 1 and an audio memory 2 by an external command respectively. Moreover, the control circuit 12 sets an optimum signal read time interval from a memory 1 or 2 storing a signal to be synchronized based on the difference from the length of each signal so that the read time interval of each signal is equal to each other. Thus, the synchronization between the video signal and the audio signal is attained. Moreover, the video signal or the audio signal whose length is revised is subjected to frequency correction by a video frequency correction circuit 13 or an audio frequency correction circuit 14 to be restored to a natural video image and an audio signal without a sense of disorder.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio